

VIDEO RECORDING DEVICE AND VIDEO EDITING DEVICE

Patent Number: JP11103445
Publication date: 1999-04-13
Inventor(s): KUBO YUMIKO; ICHIKAWA TEIICHI
Applicant(s):: TOSHIBA CORP
Requested Patent: ☒ JP11103445
Application Number: JP19970262500 19970926
Priority Number(s):
IPC Classification: H04N5/92 ; H04N7/08 ; H04N7/081
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To change-over the display/nondisplay of a date at the time of video display based on a picked-up image picked-up by a camera.

SOLUTION: A video signal from the camera 6 is given to an MPEG encoder 7 so as to generate an MPEG 3 video stream. A bit map generating circuit 9 generates bit map data based on date information from date generating circuit 8 and the bit map data is converted into a sub-video stream by a sub-video encoder 10. The video stream and the sub-video stream are multiplexed by a systematizing circuit 3 so as to be recorded. Date information is recorded as the sub-video stream so that the display/nondisplay of date information are exchanged at the time of reproduction.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

E5375

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-103445

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月13日

(51) Int.Cl.⁶
H 0 4 N 5/92
7/08
7/081

識別記号

F I
H 0 4 N 5/92 H
7/08 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-262500

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月26日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 久保 由美子

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72) 発明者 伊知川 禎一

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

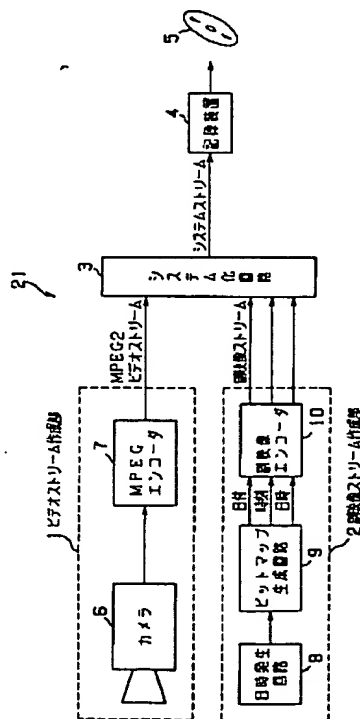
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 映像記録装置及び映像編集装置

(57) 【要約】

【課題】 カメラで撮像した撮像画像に基づく映像表示時に、日時を表示、非表示を切換えることを可能にする。

【解決手段】 カメラ6からの映像信号をMPEGエンコーダ7に与えてMPEG2ビデオストリームを作成する。ビットマップ生成回路9は、日時発生回路8からの日時の情報に基づくビットマップデータを生成し、このビットマップデータは副映像エンコーダ10によって副映像ストリームに変換される。システム化回路3によってビデオストリームと副映像ストリームとを多重化して記録する。日時の情報は副映像ストリームとして記録されるので、再生時において、日時の情報の表示、非表示を切換えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 撮像することにより撮像画像に基づく映像信号を得、この映像信号をMPEGエンコードしてビデオストリームを作成するビデオカメラ装置と、少なくとも前記撮像時に得られる情報を含む付加情報データに基づいて副映像ストリームを作成する副映像ストリーム作成手段と、前記ビデオストリーム及び副映像ストリームを多重化してシステムストリームを作成する多重化手段と、前記多重化手段により作成されたシステムストリームを記録媒体に記録する記録装置とを具備したことを特徴とする映像記録装置。

【請求項2】 前記副映像ストリーム作成手段は、前記付加情報データに基づいたビットマップデータを生成するビットマップ生成手段と、前記ビットマップデータを圧縮する副映像エンコード手段とを具備したことを特徴とする請求項1に記載の映像記録装置。

【請求項3】 前記副映像ストリーム作成手段は、ビットマップデータを圧縮したピクセルデータを記憶するピクセルデータテーブルと、前記付加情報データに基づいて前記ピクセルデータテーブルから読出したピクセルデータによって副映像ユニットデータを作成する副映像ユニットデータ作成手段を具備したことを特徴とする請求項1に記載の映像記録装置。

【請求項4】 前記付加情報データは、前記ビデオカメラ装置が有する時計装置から得た日付及び時刻データを含むことを特徴とする請求項1に記載の映像記録装置。

【請求項5】 映像信号と付加情報データとが多重された信号が入力され、前記映像信号と付加情報データとを分離する分離化手段と、前記分離化手段が出力した映像信号からビデオストリームを作成するビデオストリーム作成手段と、前記分離化手段が出力した付加情報データに基づいて副映像ストリームを作成する副映像ストリーム作成手段と、前記ビデオストリーム及び副映像ストリームを多重化して作成したシステムストリームを出力する多重化手段とを具備したことを特徴とする映像編集装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオストリームと副映像ストリームとを多重化して記録する映像記録装置及び映像編集装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ビデオカメラ等の従来の映像記録装置においては、撮影した画像を保存するだけでなく、撮影日時等の撮影に関連する付加情報を記録することができるようになっている。日時等の情報をビデオテープ等に映

像として記録するために、日時等の情報を映像信号に変換した後、撮像画像と合成する必要がある。

【0003】 図6はこのような従来の映像記録装置を示すブロック図である。

【0004】 ビデオカメラ6は撮像して得た撮像画像に基づく映像信号を映像合成回路19に供給する。一方、時計回路17は、現在の日時のデータを日時映像作成回路18に出力する。日時映像作成回路18は、入力された日時データに基づいて、日時を示す表示データを作成し、映像信号に変換して映像合成回路19に出力する。

【0005】 カメラ6からの映像信号と日時映像作成回路18からの映像信号とは、映像合成回路19において合成される。映像合成回路19によって、例えば、撮像画像の下端に日時の表示が白又は青等で表示された画像の映像信号が作成される。映像合成回路19からの映像信号は記録装置4に与えられて、VCRテープ20に記録される。

【0006】 このように、日時の表示は撮像画像上にスーパーインポーズされて表示されるようになっている。従って、日時の表示によって撮像画像の一部が欠落してしまい、日時の表示部分は、撮像画像が見にくくなってしまう。当然、一旦スーパーインポーズされた日時の表示を消去することはできない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 このように、上述した従来の映像記録装置においては、付加情報によって撮像画像の表示が見にくくなってしまふことがあるが、一旦撮像画像に重畳された付加情報を消去することはできないという問題点があった。

【0008】 本発明はかかる問題点に鑑みてなされたものであって、日時等の付加情報の表示、非表示を自由に行うことができる映像記録装置及び映像編集装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項1に係る映像記録装置は、撮像することにより撮像画像に基づく映像信号を得、この映像信号をMPEGエンコードしてビデオストリームを作成するビデオカメラ装置と、少なくとも前記撮像時に得られる情報を含む付加情報データに基づいて副映像ストリームを作成する副映像ストリーム作成手段と、前記ビデオストリーム及び副映像ストリームを多重化してシステムストリームを作成する多重化手段と、前記多重化手段により作成されたシステムストリームを記録媒体に記録する記録装置とを具備したことを特徴とするものであり、本発明の請求項5に係る映像編集装置は、映像信号と付加情報データとが多重された信号が入力され、前記映像信号と付加情報データとを分離する分離化手段と、前記分離化手段が出力した映像信号からビデオストリームを作成するビデオストリーム作成手段と、前記分離化手段が出力した付加情報データに基づいて副映像ストリームを作成する副映像ストリーム

作成手段と、前記ビデオストリーム及び副映像ストリームを多重化して作成したシステムストリームを出力する多重化手段とを具備したものである。

【0010】本発明の請求項1において、ビデオカメラ装置が撮像した撮像画像に基づく映像信号は、MPEGエンコードされてビデオストリームが作成される。少なくとも撮像時に得られる情報を付加情報データとして副映像ストリームが作成される。ビデオストリームと副映像ストリームとは多重化手段によって多重化される。システムストリームは相互に独立して作成されたビデオストリームと副映像ストリームとを含んでおり、このシステムストリームが記録媒体に記録される。

【0011】本発明の請求項5において、映像信号と付加情報データとが多重された信号は分離化手段によって分離される。映像信号はビデオストリーム作成手段に与えられてビデオストリームが作成され、付加情報データは副映像ストリーム作成手段に与えられて副映像ストリームが作成される。多重化手段はビデオストリームと副映像ストリームとを多重化して、システムストリームを出力する。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態について詳細に説明する。図1は本発明に係る映像記録装置の一実施の形態を示すブロック図である。

【0013】本実施の形態においては、付加情報に基づくストリームを作成し、撮像画像に基づくストリームと付加情報に基づくストリームとを合成し、合成したストリームを記録するようになっている。

【0014】図1に示すように、映像記録装置21は、ビデオストリーム作成部1及び副映像ストリーム作成部2を有している。ビデオストリーム作成部1のカメラ6は図示しない被写体を撮像し、撮像画像に基づく映像信号をMPEGエンコーダ7に出力するようになっている。MPEGエンコーダ7は入力された映像信号をMPEG(Moving Picture Experts Group)2規格のビデオストリームに変換してシステム化回路3に出力するようになっている。

【0015】一方、副映像ストリーム作成部2の日時発生回路8は、図示しない時計装置の出力に基づいて付加情報である日付と時刻の情報を発生してビットマップ生成回路9に出力する。なお、日時発生回路8の情報は、時計装置の出力が更新される毎に更新されるようになっている。

【0016】図2は図1中の日時発生回路8の出力を説明するための説明図である。

【0017】図2に示すように、日時発生回路8は、年、月、日、時、分及び秒を夫々1バイトで表した情報を出力する。各バイトの上位4ビットは各情報の10の桁を示し、下位4ビットは1の桁を示している。図2の例では、1996年6月18日18時36分59秒を示

している。

【0018】ビットマップ生成回路9は、入力された日付情報及び時刻情報に基づいて日時を表示を行うためのビットマップデータを生成する。例えば、ビットマップ生成回路9は、‘0～9’の数字と‘:’及び‘/’との12個のビットマップデータをパターンデータとして保持しており、日時発生回路8からの日時情報に基づいて、△△/△△/△△という表示形式の日付のビットマップデータ及び〇〇:〇〇:〇〇という表示形式の時刻のビットマップデータを作成する。

【0019】ビットマップ生成回路9は、日付のみのビットマップデータ、時刻のみのビットマップデータ並びに日付及び時刻を示すビットマップデータを副映像エンコーダ10に出力するようになっている。

【0020】副映像エンコーダ10は、入力されたビットマップデータをエンコードし、副映像ストリームを作成するようになっている。副映像ストリームとしては、例えば、DVDビデオ規格に規定されたものがある。

【0021】DVDビデオ規格については、文献(DVD Specifications for Read-Only Disc Part3 VIDEO SPECIFICATIONS Version 1.2.0 August 1996)において詳述されている。DVDビデオ規格では副映像が存在する。副映像は、映画の字幕やカラオケの歌詞表示に用いられるもので、DVDビデオ規格では、これらの表示のためのデータを映像とは別に符号化してディスクに記録するようになっている。

【0022】DVDビデオ規格では、1つの映像に対して最大で32の副映像を設定することができ、例えば、複数言語による字幕データを記録することができる。この場合には、ユーザーは記録されている複数の字幕データから所望の言語の字幕データを選択して表示させることができる。

【0023】副映像エンコーダ10は、日付のみのビットマップデータに基づく副映像ストリーム、時刻のみのビットマップデータに基づく副映像ストリーム並びに日付及び時刻を示すビットマップデータに基づく副映像ストリームを作成して、システム化回路3に出力するようになっている。なお、副映像エンコーダ10によって作成される副映像ストリームは、副映像の1画面を構成する画面素データ及び表示期間情報を含む副映像ユニットデータを副映像1画面毎に配列するようになっている。

【0024】なお、日時発生回路8は、日付が変更されたときのみ日付データを送信するようになっている。従って、日時発生回路8からのデータのみに基づいて副映像ストリームを作成すると、途中再生が発生した場合には、日付が表示されなくなってしまう。そこで、副映像エンコーダ10は、同一の日付データに対する副映像ユニットデータを例えば3秒毎に追加配置したストリームを作成するようになっている。これにより、ストリームの途中から再生を行った場合でも、副映像である日付デ

一夕の表示不可期間は3秒以内という比較的短い時間に設定することができる。

【0025】システム化回路3は、MPEGエンコーダ7からのMPEG2ビデオストリーム及び3種類の副映像ストリームが与えられ、これらを夫々所定の単位でパケット化して多重化することによりシステムストリームを生成する。システム化回路3は、システムストリームを記録装置4に供給するようになっている。記録装置4は入力されたシステムストリームを、例えば、DVD-RAM5に記録するようになっている。

【0026】次に、このように構成された実施の形態の動作について説明する。

【0027】カメラ6は被写体を撮像して、撮像画像に基づく映像信号をMPEGエンコーダ7に出力する。MPEGエンコーダ7によって撮像画像の映像信号はMPEG2規格のビデオストリームに変換されてシステム化回路3に供給される。

【0028】一方、日時発生回路8は、日時の情報を時計装置から得て、ビットマップ生成回路9に順次出力する。ビットマップ生成回路9は、日時の情報に基づいて日付及び時刻を表示するためのビットマップデータを生成する。日付のみのビットマップデータ、時刻のみのビットマップデータ並びに日付及び時刻を示すビットマップデータは副映像エンコーダ10に供給されて、副映像ストリームに変換される。副映像エンコーダ10からの副映像ストリームはシステム化回路3に出力される。

【0029】システム化回路3は、MPEG2ビデオストリームと副映像ストリームとを所定単位でパケット化して多重化し、システムストリームを生成する。このシステムストリームは記録装置4に供給され、DVD-RAM5に記録される。

【0030】DVD-RAM5に記録されたシステムストリームは、MPEG2ビデオストリームと3種類の副映像ストリームとを含んでいる。そして、MPEG2ビデオストリームと3種類の副映像ストリームとは相互に独立しており、副映像によって、MPEG2ビデオストリームに基づく映像の一部が欠落してしまうことはない。

【0031】いま、ユーザーがDVD-RAM5に記録されている撮像画像を図示しないモニタによって映出させるものとする。ユーザーは、撮像画像に基づく映像に副映像ストリームに基づく副映像をスーパーインポーズして表示するか否かを選択することができる。即ち、ユーザーは、MPEG2ビデオストリームに基づく映像のみを映出することができ、また、MPEG2ビデオストリームに基づく映像に副映像が重畳されたものを映出することもでき、更に、副映像として日付、時刻又は日時の表示のいずれを表示するか選択することもできる。

【0032】従って、例えば、ユーザーが副映像として日付を選択した場合には、日付が重畳された映像を映出

させることができ、また、日付の表示によって撮像画像に基づく映像が見にくくなった場合には、撮像画像に基づく映像に影響を与えることなく日付の表示を消去することができる。

【0033】なお、システム化回路3の出力を直接モニタに与えて映出させる場合でも、日付、時刻及び日時等の付加情報の表示、非表示又は表示する副映像の選択等を自由に行うことができることは明らかである。

【0034】このように、本実施の形態においては、付加情報については、副映像ストリームとして撮像画像に基づく映像ストリームとは別に圧縮して記録するようになっており、撮像画像に基づく映像を欠落させることなく付加情報の表示、非表示を選択することができる。また、付加情報として表示する情報を選択することも可能である。

【0035】図3は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。図3において図2と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0036】本実施の形態は、ビットマップ生成回路9及び副映像エンコーダ10に代えて、副映像ユニットデータ作成回路11を設けた副映像ストリーム作成部22を採用した点が図1の実施の形態と異なる。

【0037】副映像ユニットデータ作成回路11は、‘0～9’の数字と‘:’及び‘/’との12個のビットマップデータを圧縮したピクセルデータ（以下、PXDデータという）を記載したPXDデータテーブルを有している。副映像ユニットデータ作成回路11は、日時発生回路8からの日時情報に対応するPXDデータをPXDデータテーブルから読出して、日時情報に対応した副映像ストリームを作成するようになっている。なお、副映像ユニットデータ作成回路11は、日付のみの副映像ストリーム、時刻のみの副映像ストリーム並びに日付及び時刻の副映像ストリームを作成してシステム化回路3に出力するようになっている。

【0038】なお、本実施の形態においても、日付等の表示を早期に復帰させるために、副映像ユニットデータ作成回路11は、同一の日付データに対する副映像ユニットデータを所定の間隔で追加配置したストリームを作成するようになっている。これにより、ストリームの途中から再生を行った場合でも、副映像である日付データの表示不可期間を比較的短い時間に設定することができる。

【0039】このように構成された実施の形態においても、副映像ユニットデータ作成回路11によって、日付、時刻並びに日付及び時刻の副映像ストリームが作成される。これらの副映像ストリームはシステム化回路3に供給され、MPEGエンコーダ7からのMPEG2ビデオストリームに多重化される。

【0040】他の作用は、図1の実施の形態と同様である。

【0041】本実施の形態においても、図1の実施の形態と同様の効果が得られることは明らかである。

【0042】図4は本発明の一実施の形態に係る映像編集装置を示すブロック図である。図4において図1と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。本実施の形態は付加情報を音声記録エリアの一部に記録することができるビデオカメラを用い、このビデオカメラからのデータに基づいて付加情報を副映像ストリームに変換するものに適用した例である。

【0043】ビデオカメラ25は、カメラ6、日時発生回路8、文字記録回路16及び多重化回路12によって構成されている。カメラ6は撮像画像に基づく映像信号を多重化回路12に出力する。日時発生回路8からの日時情報は文字記録回路16に供給されるようになっている。文字記録回路16は、文字データを表す識別コード、日時情報データ及び終了コードからなるフォーマットの付加情報データを作成して、音声記録エリアに記録するように多重化回路12に出力するようになっている。なお、文字記録回路16は、文字データを表す識別コードではなく、文字コードを採用してもよい。

【0044】多重化回路12は、カメラ6からの映像信号と文字記録回路16からの付加情報データとを多重化して伝送路13に出力する。なお、多重化回路12によって、付加情報データは音声記録エリアに配置されるようになっている。

【0045】映像編集装置26は、分離化回路14、ビデオストリーム作成部23、副映像ストリーム作成部24、システム化回路3によって構成されている。伝送路13を介して伝送された信号は分離化回路14に供給されるようになっている。分離化回路14は、受信信号から映像信号と音声記録エリア中の付加情報データとを分離する。分離化回路14によって分離された映像信号はビデオストリーム作成部23を構成するMPEGエンコーダ7に与えられ、付加情報データは副映像ストリーム作成部24を構成するビットマップ生成回路9に与えられるようになっている。

【0046】付加情報追加回路15は、ビットマップ生成回路9に供給される付加情報データに対して、文字情報等の追加、編集、加工を行うための付加情報追加データを出力することができるようになっている。これにより、文字記録回路16による日時の情報にコメントの情報等を付加することも可能である。ビットマップ生成回路9は、入力された情報に基づくビットマップデータを生成して副映像エンコーダ10に出力するようになっている。例えば、ビットマップ生成回路9は、文字コード、表示位置、表示色及び表示時刻等の情報を元にビットマップデータを作成するようになっている。

【0047】なお、伝送路13に代えて、VTR等の記録再生装置を用いてもよいことは明らかである。

【0048】次に、このように構成された実施の形態の

動作について説明する。

【0049】カメラ6による撮像画像に基づく映像信号は多重化回路12に供給される。日時発生回路8は、日時情報を発生して文字記録回路16に出力する。文字記録回路16によって日時情報データを含む付加情報データが作成され、付加情報データは音声記録エリアに記録されるように多重化回路12に出力される。多重化回路12は、映像信号と付加情報データとを多重化する。この場合には、付加情報データは音声記録エリアに配置される。

【0050】ビデオカメラ25によって撮像されて多重化回路12によって付加情報データが多重化された信号は伝送路13を介して映像編集装置26の分離化回路14に供給される。分離化回路14によって、受信信号から映像信号と付加情報データとが分離される。付加情報データはMPEGエンコーダ7によってエンコードされてMPEG2ビデオストリームに変換される。

【0051】一方、分離化回路14によって分離された付加情報データは、ビットマップ生成回路9に供給されると共に、付加情報追加回路15によって追加、編集、加工処理が施される。例えば、新たに文字情報を追加する場合には、付加情報追加回路15は、文字コード、表示位置、表示色及び表示時刻等の情報をビットマップ生成回路9に出力する。

【0052】ビットマップ生成回路9は、分離化回路14によって分離された付加情報データに基づくビットマップデータを生成する。更に、ビットマップ生成回路9は、付加情報追加回路15によって追加、編集、加工処理された付加情報データに基づくビットマップデータを生成し、分離化回路14の出力に基づくビットマップデータに挿入して1つのデータファイルとする。作成されたビットマップデータは副映像エンコーダ10によって副映像ストリームに変換される。

【0053】副映像エンコーダ10からの副映像ストリームとMPEGエンコーダ7からのMPEG2ビデオストリームとはシステム化回路3においてシステムストリームとして多重化され、記録装置4によってDVD-RAM5に記録される。

【0054】DVD-RAM5に記録されたシステムストリームは、別々に符号化されたビデオストリームと副映像ストリームとを含む。これにより、再生時において、ビデオストリームとして記録された撮像画像の映像を欠落させることなく、副映像ストリームとして記録された付加情報の表示、非表示を切換えることができる。また、ビデオカメラ25による文字情報以外に、付加情報追加回路15によって付加した情報も表示させることができる。

【0055】このように、本実施の形態においては、映像信号と付加情報データとを分離し、付加情報データに基づく副映像ストリームを作成するようになっており、例えば、DVDビデオ規格のシステムストリームを作成

することができる。これにより、音声記録エリアから付加情報を分離して再生する特別な再生機器を用いることなく、一般的な再生専用のDVDプレーヤで再生を行う場合でも、日付及び時刻等の表示、非表示を自由に行うことができる。

【0056】なお、本実施の形態においては、ビットマップ生成回路9が1本のビットマップデータを作成する例を説明したが、複数のビットマップデータを作成してもよいことは明らかである。また、分離化回路14によって得られた映像信号がMPEG2ビデオストリームである場合には、MPEGエンコーダを省略することができることも明らかである。

【0057】図5は本発明の他の実施の形態を示すブロック図である。図5において図4と同一の構成要素には同一符号を付して説明を省略する。

【0058】本実施の形態は、ビットマップ生成回路9及び副映像エンコーダ10に代えて、副映像ユニットデータ作成回路11を設けた副映像ストリーム作成部28を採用した点が図4の実施の形態と異なる。

【0059】副映像ユニットデータ作成回路11は、‘0～9’の数字と‘:’及び‘/’との12個のビットマップデータを圧縮したPXDデータを記載したPXDデータテーブルを有している。副映像ユニットデータ作成回路11は、入力された付加情報データ及び付加情報追加データに対応するPXDデータをPXDデータテーブルから読出して、これらの情報に対応した副映像ストリームを作成するようになっている。

【0060】このように構成された実施の形態においても、副映像ユニットデータ作成回路11によって、図4と同様の副映像ストリームが作成される。副映像ストリームはシステム化回路3に供給され、MPEGエンコーダ7からのMPEG2ビデオストリームに多重化される。

【0061】他の作用は、図4の実施の形態と同様である。

【0062】本実施の形態においても、図4の実施の形態と同様の効果が得られることは明らかである。

【0063】なお、上記各実施の形態においては、ビデオカメラからの映像信号からMPEG2ビデオストリームを作成し、ビデオカメラの撮像時に得た情報に基づいて副映像ストリームを作成する例を説明したが、放送信号からMPEG2ビデオストリームを作成し、テレビジョン受信機によって得られる情報等に基づいて副映像ストリームを作成する例に適用することができることは明らかである。

【0064】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、日時等の付加情報の表示、非表示を自由に行うことができるという効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る映像記録装置の一実施の形態を示すブロック図。

【図2】図1の実施の形態を説明するための説明図。

【図3】本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図4】本発明に係る映像編集装置の一実施の形態を示すブロック図。

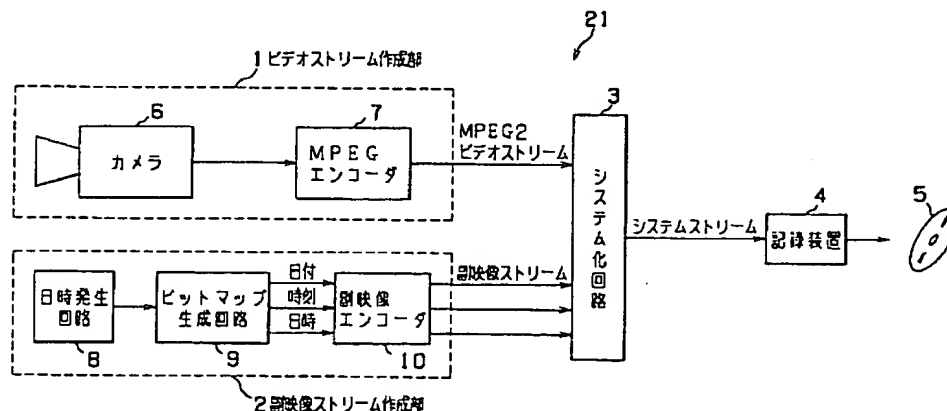
【図5】本発明の他の実施の形態を示すブロック図。

【図6】従来の映像記録装置を示すブロック図。

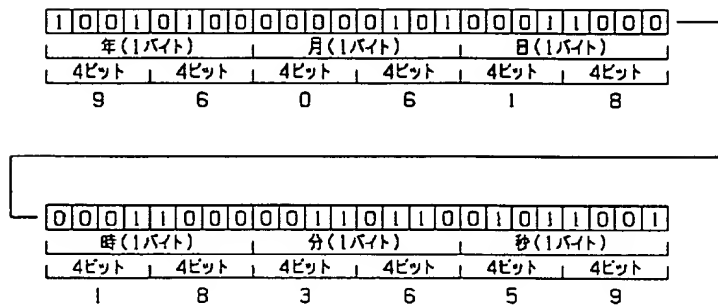
【符号の説明】

1…ビデオストリーム作成部、2…副映像ストリーム作成部、3…システム化回路、4…記憶装置、5…DVD-RAM、6…カメラ、7…MPEGエンコーダ、8…日時発生回路、9…ビットマップ生成回路、10…副映像エンコーダ

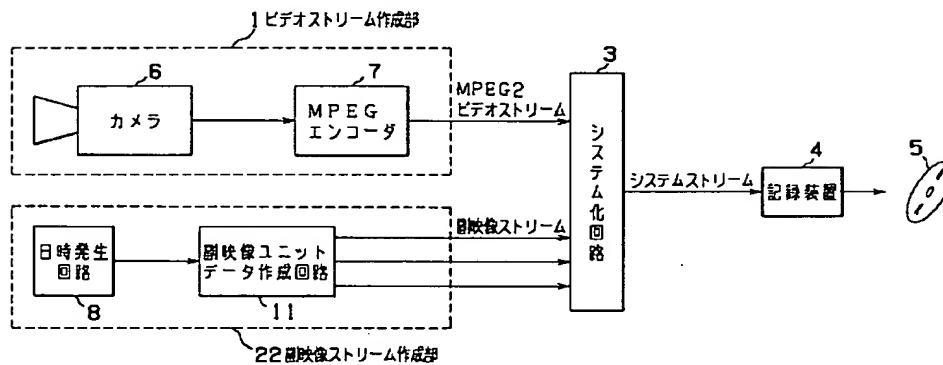
【図1】



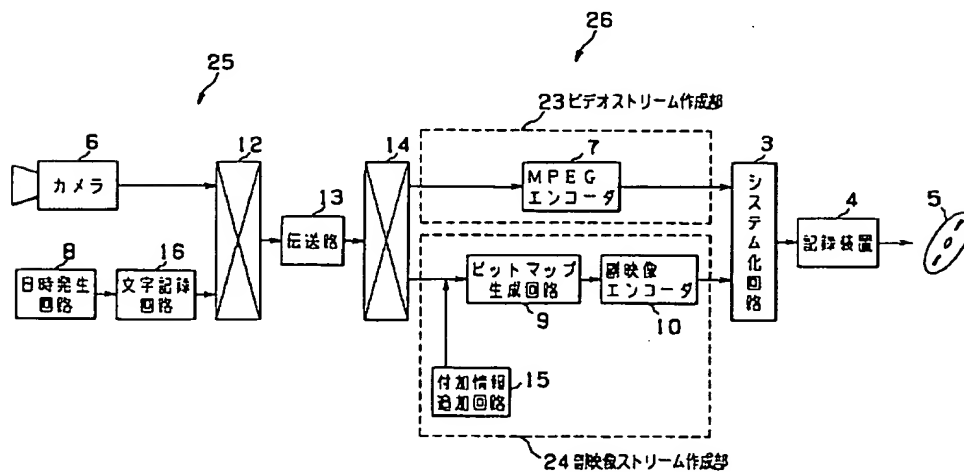
【図2】



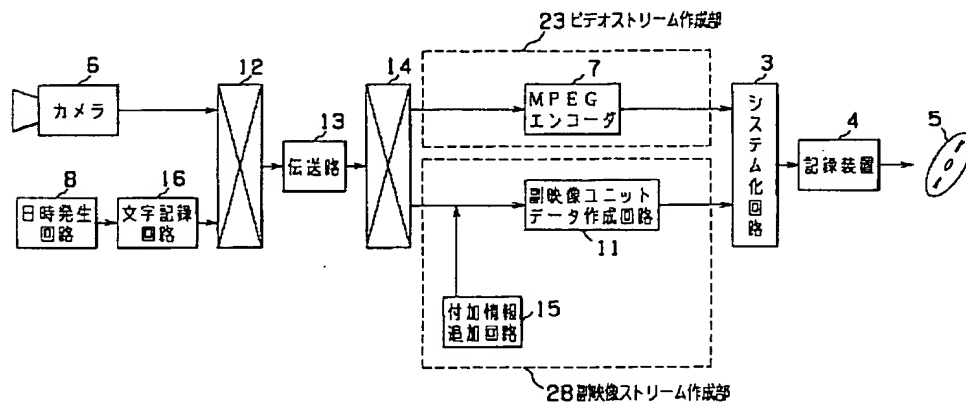
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

